

**ANALISIS KEMAMPUAN TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT
KNOWLEDGE MAHASISWA CALON GURU PENDIDIKAN BIOLOGI UIN
RADEN INTAN LAMPUNG DALAM MENYUSUN PERANGKAT
EVALUASI PEMBELAJARAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh :

RIZKA YOHANA

NPM : 1611060161

Jurusan : Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
TAHUN 1441 H / 2020 M**

**ANALISIS KEMAMPUAN TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT
KNOWLEDGE MAHASISWA CALON GURU PENDIDIKAN BIOLOGI UIN
RADEN INTAN LAMPUNG DALAM MENYUSUN PERANGKAT
EVALUASI PEMBELAJARAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh :

RIZKA YOHANA

NPM : 1611060161

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Laila Puspita, M.Pd

Pembimbing II : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
TAHUN 1441 H / 2020 M**

ABSTRAK

ANALISIS KEMAMPUAN *TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE* MAHASISWA CALON GURU PENDIDIKAN BIOLOGI UIN RADEN INTAN LAMPUNG DALAM MENYUSUN PERANGKAT EVALUASI PEMBELAJARAN

Oleh

Rizka Yohana

Penelitian ini di latar belakang oleh tidak adanya data mengenai kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung dalam menyusun perangkat evaluasi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung dalam menyusun perangkat evaluasi pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode penelitian analisis korelasi. Penentuan partisipan dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu mahasiswa angkatan 2016 semester 8 yang sudah menyelesaikan materi pedagogik di PSPB. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, lembar obseravasi, wawancara dan dokumentasi. Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji korelasi *Product Moment* dengan memperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,585 yang menunjukkan hubungan antara dua variabel tersebut cukup kuat dan arah hubungan menunjukkan arah positif, maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat hubungan yang positif antara kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) dengan kemampuan membuat perangkat Evaluasi Pembelajaran pada mahasiswa.

Kata kunci : Calon Guru, Perangkat Evaluasi Pembelajaran, Kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge*

MOTTO

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰتَيْنٰهُمُ الْكِتٰبَ لَا يَأْخُذْ بِكَ الْاَمَانَةُ اِلَّا الَّذِيْنَ اٰتَيْنٰهُمُ الْكِتٰبَ ۝۸۷

Artinya : “ Hai anak-anakku, pergilah kamu, maka carilah berita tentang Yusuf dan saudaranya dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah, melainkan kaum yang kafir.” (QS. Yusuf : 87)

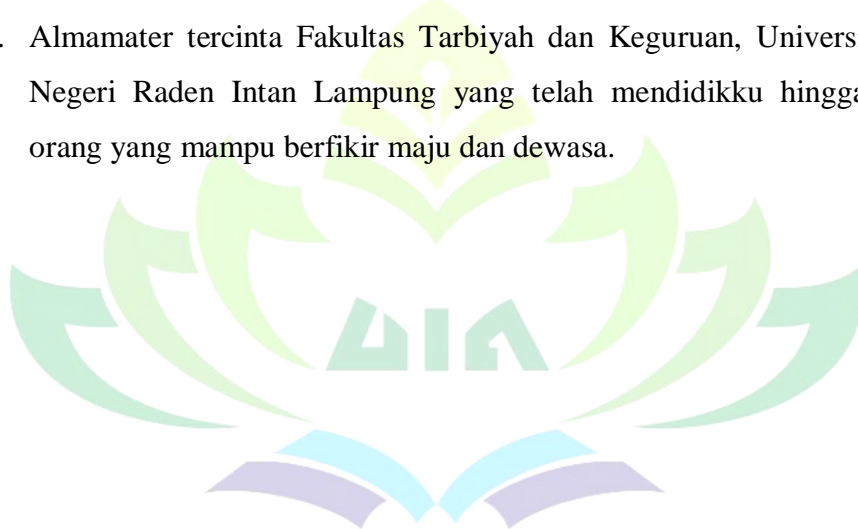
“Harapan selalu ada bagi orang yang percaya, hadapi setiap tantangan dalam hidup dengan niat mencari ridho Nya, lakukan usaha semaksimal mungkin sesuai kemampuan disertai dengan doa. bahaya putus asa dalam islam sudah jelas di dalam Al Quran, berarti ia bukan termasuk golongan orang beriman.”

-Rizka Yohana-

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT segala rahmat dan karunia-Nya. Alhamdulillah, penulis telah menyelesaikan skripsi ini dengan segala rasa syukur dan bangga kupersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua Orang Tuaku, Johan Wahyudi dan Eko Sulistiawati yang selalu memberikan doa dan semangat serta kasih sayang yang tiada taranya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Adikku tercinta Bryan Akbar dan Abid Aqil Rajendra yang selalu menyemangati, mendukung dan mendoakan keberhasilanku.
3. Almamater tercinta Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah mendidikku hingga menjadi orang yang mampu berfikir maju dan dewasa.



RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Rizka Yohana di lahirkan di Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten pesawaran pada tanggal 04 September 1998 dari pasangan bapak Johan Wahyudi dan Ibu Eko Sulistiawati yang diberi nama Rizka Yohana sebagai anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis memiliki adik bernama Bryan Akbar dan Abid Aqil Rajendra.

Penulis mengawali pendidikan dimulai dari pendidikan SD N 2 Sumberejo lulus tahun 2010, kemudian dilanjutkan pendidikan di SMP 23 Bandar Lampung lulus pada tahun 2013, penulis melanjutkan di SMA N 1 Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis diterima dan terdaftar sebagai mahasiswa program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Selama menjadi mahasiswa penulis ikut berpartisipasi dalam organisasi HIMAPIBIO (Himpunan Mahasiswa Pendidikan Biologi) pada tahun 2017-2018. Penulis juga aktif di kegiatan UKM KSE (Kelompok Studi Ekologi) pada tahun 2018-2019. Pada tahun 2019 penulis melakukan KKN di Desa Ngarip Kecamatan Ulu Belu Kabupaten Tanggamus. Selanjutnya penulis PPL di SMP N 28 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat beserta karunia-Nya kepada penulis dalam berjuang menempuh pendidikan. Jika bukan karena curahan rahmat dan karunia-Nya, maka tentulah skripsi ini tidak akan terselesaikan. Sholawat beserta salam semoga senantiasa tercurah kepada suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW yang senantiasa mencintai dan mengharapkan kebaikan bagi umatnya. Semoga kelak di hari akhir kita di akui sebagai bagian dari umatnya dan mendapat syafaatnya. *Amin*.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, uluran tangan, dari berbagai pihak. Untuk itu sepantasnya penulis ucapkan terimakasih yang tulus. Ucapan terimakasih ini penulis berikan kepada :

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
2. Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi
3. Laila Puspita, M.Pd selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan demi selesainya penulisan skripsi ini.
5. Dosen beserta Staff karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik, memberikan waktu dan layanannya dengan tulus ikhlas kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Jurusan Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi.

7. Sahabat-sahabat penulis dan teman seperjuangan dalam menghadapi skripsi, yaitu Resti Septiana, Resti Septiani, Anindea Nururrohman dan Anisa Kartika.
8. Teman-teman jurusan Pendidikan Biologi angkatan 2016 dan seluruh pihak yang telah memberikan do'a, dorongan dan bantuan.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu teman-teman Biologi kelas C Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung angkatan 2016 terimakasih atas persaudaraan dan kebersamaannya.

Serta terima kasih kepada seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya pada kita semua, dan berkenan membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat member manfaat bagi kita semua.

Bandar lampung, Juli 2020
Penulis,

Rizka Yohana
NPM 1611060161

OUTLINE

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	14
C. Batasan Masalah	15
D. Rumusan Masalah	16
E. Tujuan Penelitian	16
F. Manfaat Penelitian	17
G. Ruang Lingkup Penelitian	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. <i>Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK)</i>	20
1. <i>Content Knowledge (CK)</i>	24
2. <i>Pedagogical Knowledge (PK)</i>	25

3. <i>Pedagogical Content Knowledge (PCK)</i>	26
4. <i>Technological Knowledge (TK)</i>	27
5. <i>Technological Content Knowledge (TCK)</i>	27
6. <i>Technological Pedagogical Knowledge (TPK)</i>	28
7. <i>Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK)</i>	28
B. Evaluasi Pembelajaran	29
1. Perencanaan Evaluasi	31
2. Pelaksanaan Evaluasi	32
3. Monitoring Pelaksanaan Evaluasi	33
4. Pengolahan Data	33
5. Pelaporan Hasil Evaluasi	34
6. Penggunaan Hasil Evaluasi	35
C. Kajian Mata Kuliah	35
D. Penelitian Yang Relevan	37
E. Kerangka Berpikir	44
F. Hipotesis Penelitian	46
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu penelitian	47
B. Metode Penelitian	47
C. Variabel Penelitian	48
D. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel	49
1. Populasi Penelitian	49
2. Teknik Pengambilan Sampel	49
E. Teknik Pengumpulan Data	50
1. Angket (Kuesioner)	50
2. Wawancara	50
3. Observasi	51
4. Dokumentasi	51

F. Instrumen Penelitian	51
1. Angket Kemampuan <i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i> (<i>TPCK</i>).....	52
2. Angket Penyusunan Evaluasi Pembelajaran	54
3. Lembar Observasi	56
4. Wawancara	58
G. Uji Coba Instrumen Penelitian	59
1. Uji Validitas	59
2. Uji Reliabilitas	62
H. Teknik Analisis Data	63
1. Analisis Angket <i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i>	64
2. Analisis Angket Evaluasi Pembelajaran	65
3. Analisis Lembar Observasi	66
4. Wawancara	67
5. Analisis Uji Prasyarat	67
a. Uji Normalitas	67
b. Uji Linieritas.....	68
6. Uji Hipotesis	68
1. <i>Korelasi Product Moment</i>	68
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	71
1. Kemampuan <i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i>	71
a. Angket <i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i>	72
b. Data Hasil Observasi RPP.....	80
2. Kemampuan Membuat Perangkat Evaluasi Pembelajaran	88
a. Angket Evaluasi Pembelajaran	88
b. Lembar Observasi Perangkat Evaluasi Pembelajaran	95
3. Uji Analisis Data Prasyarat	101

a. Uji Normalitas	101
b. Uji linieritas	103
c. Uji <i>Korelasi Product Moment</i>	104
B. Pembahasan	105
1. Kemampuan <i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i>	105
2. Kemampuan penyusunan Perangkat Evaluasi Pembelajaran	115
3. Korelasi Kemampuan TPCK Terhadap Kemampuan Penyusunan Perangkat Evaluasi pembelajaran.....	123
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	128
B. Saran	129
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN – LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian dan Tujuan Penggunaan Instrumen	52
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket TPCCK	53
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Evaluasi Pembelajaran.....	55
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Observasi RPP.....	57
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Wawancara.....	58
Tabel 3.6 Kriteria Uji Validasi	60
Tabel 3.7 Butir Validasi Pernyataan TPCCK	61
Tabel 3.8 Butir Validasi Pernyataan Evaluasi Pembelajaran	61
Tabel 3.9 Kriteria Reliabilitas	62
Tabel 3.10 Reliabilitas Tes TPCCK	63
Tabel 3.11 Reliabilitas Tes Evaluasi Pembelajaran	63
Tabel 3.12 Kriteria Persentase Angket TPCCK.....	65
Tabel 3.13 Kriteria Persentase Angket Evaluasi Pembelajaran	66
Tabel 3.14 Analisis Lembar Observasi	66
Tabel 3.15 Ketentuan Uji Normalitas	67
Tabel 3.14 Interval Koefisien Korelasi	69
Tabel 4.1 Kemampuan <i>Content Knowledge</i>	72
Tabel 4.2 Kemampuan <i>Pedagogical Knowledge</i>	73
Tabel 4.3 Kemampuan <i>Pedagogical Content Knowledge</i>	75
Tabel 4.4 Kemampuan <i>Technological Knowledge</i>	76
Tabel 4.5 Kemampuan <i>Technological Pedagogical Knowledge</i>	77

Tabel 4.6 Kemampuan <i>Technological Content Knowledge</i>	78
Tabel 4.7 Kemampuan <i>Technological Pedagogical Content Knowledge</i>	78
Tabel 4.8 Identitas Mata Pelajaran	80
Tabel 4.9 Rumusan Indikator Dan Tujuan Pembelajaran	81
Tabel 4.10 Materi Pembelajaran	81
Tabel 4.11 Pemilihan Pendekatan Pembelajaran	82
Tabel 4.12 Kegiatan Pembelajaran	83
Tabel 4.13 Pemilihan Sumber Belajar	83
Tabel 4.14 Penilaian Hasil Belajar	84
Tabel 4.15 Rekapitulasi Gabungan Angket TPCK dan Lembar Observasi RPP	86
Tabel 4.16 Angket Evaluasi Pembelajaran Ranah Afektif.....	87
Tabel 4.17 Angket Evaluasi Pembelajaran Ranah Psikomorotik	88
Tabel 4.18 Angket Evaluasi Pembelajaran Ranah Kognitif	89
Tabel 4.19 Angket Evaluasi Pembelajaran Pelaksanaan Evaluasi	90
Tabel 4.20 Angket Evaluasi Pembelajaran Pengolahan Data dan Analisis	91
Tabel 4.21 Angket Evaluasi Pembelajaran Pelaporan Hasil Evaluasi	92
Tabel 4.22 Angket Evaluasi Pembelajaran Pemanfaatan Hasil Evaluasi	93
Tabel 4.23 Lembar Observasi Ranah Afektif	94
Tabel 4.24 Lembar Observasi Ranah Psikomorotik	95
Tabel 4.25 Lembar Observasi Ranah Kognitif	96
Tabel 4.26 Lembar Observasi Pelaksanaan Evaluasi	96
Tabel 4.27 Lembar Observasi Pengolahan Data dan Analisis	97

Tabel 4.28 Lembar Observasi Pelaporan Hasil Evaluasi	97
Tabel 4.29 Lembar Observasi Pemanfaatan Hasil Evaluasi	98
Tabel 4.30 Rekapitulasi Hasil Gabungan Angket Evaluasi Pembelajaran dan Lembar Observasi Perangkat Evaluasi Pembelajaran	99
Tabel 4.31 One-Sample Kolmogrov-Smirnov Test	101
Tabel 4.32 ANOVA Tabel	102
Tabel 4.33 Correltions	104



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berfikir	45
Gambar 4.1 Rekapitulasi Hasil Angket dan Lembar Observasi Perangkat Evaluasi Pembelajaran	99



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Penelitian

Lampiran 1.1 Angket TPCK	134
Lampiran 1.2 Angket Evaluasi Pembelajaran	141
Lampiran 1.3 Lembar Observasi RPP	148
Lampiran 1.4 Lembar Observasi Perangkat Evaluasi Pembelajaran	152
Lampiran 1.5 Wawancara	155

Lampiran 2 Validasi Instrumen penelitian

Lampiran 2.1 Validitas	162
Lampiran 2.2 Reliabilitas	166

Lampiran 3 Hasil Rekapitulasi Data Penelitian

Lampiran 3.1 Angket TPCK	167
Lampiran 3.2 Angket Evaluasi Pembelajaran	168
Lampiran 3.3 Lembar Observasi RPP	169
Lampiran 3.4 Lembar Observasi Perangkat Evaluasi Pembelajaran	170

Lampiran 4 Dokumentasi penelitian

Lampiran 4.1 Foto Wawancara	171
Lampiran 4.2 Surat Keterangan Validasi	173
Lampiran 4.3 Surat Permohonan Penelitian	174
Lampiran 4.4 Surat Keterangan Penelitian	175

Lampiran 4.5 Produk Mahasiswa (RPP dan Perangkat Evaluasi Pembelajaran)	176
--	------------



BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan upaya memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan bakat serta kepribadian mereka.¹ Pendidikan memiliki fungsi nyata sebagai media yang memberikan stimulus bagi perkembangan dan pertumbuhan potensi manusia seoptimal mungkin.² Guru sebagai suatu profesi yang memerlukan keahlian khusus dan tidak boleh dilakukan oleh sembarang orang di luar bidang pendidikan. Sebagai tenaga profesional, guru dituntut memiliki empat kompetensi, yaitu kompetensi pedagogi, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, pendidik merupakan tenaga profesional yang bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, melakukan pembimbingan, dan pelatihan, serta melakukan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.³ Mendidik adalah proses kegiatan untuk mengembangkan tiga hal, yaitu pandangan hidup, sikap hidup,

¹ Aulia Novitasari. Alinis Ilyas. Siti NA, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Fotosintesis Kelas XII IPA Di SMA Yadika Bandar Lampung. Bandar Lampung.', *BIOSFER Jurnal Tadris Pendidikan Biologi.*, 8.1 (2017), 92. h. 92

² Anwar Chairul, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan*, (yogyakarta: SUKA-Press, 2014). h.

³ *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Guru.*

dan keterampilan hidup pada diri seseorang.⁴ Mengacu pada pernyataan diatas dapat dipahami pendidikan merupakan hal terpenting guna memilih dan membina hidup yang baik yang sesuai dengan martabat manusia. Dalam QS. Al-Jatsiyah ayat 13 Allah SWT berfirman

وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمُوتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ١٣

Artinya : *“Dan Dia telah menundukkan untukmu apa yang di langit dan apa yang di bumi semuanya, (sebagian rahmat) dari-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian ini benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berfikir.”*

Berdasarkan Al Quran Al-Jatsiyah ayat 13 diatas, dijelaskan bahwa Allah SWT telah menundukan kepada kita apa yang ada dilangit berupa matahari dan bintang-bintang dan apa yang ada di bumi berupa tumbuh-tumbuhan, binatang-binatang, sungai-sungai dan lain sebagainya untuk dimanfaatkan oleh kita. Semua yang ditundukan oleh-Nya merupakan tanda-tanda kekuasaan dan keesaan Allah SWT bagi kaum yang berpikir dan karena itu mereka beriman.⁵

Pada proses pendidikan, guru berperan sangat penting dalam menyampaikan informasi materi pelajaran melalui komunikasi kepada peserta didik dengan

⁴ Mochtar Buchori, *Spektrum Problematika Pendidikan Di Indonesia*. (yogyakarta: Tara Wacana, 2016). h. 81.

⁵ Imam Jalalludin dan As-Suyuti Al-Mahali, *Tafsir Jalalain Terjemahan Bahrur Abu Bakar* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2007).

menggunakan simbol-simbol, baik lisan, tulisan maupun bahasa non verbal.⁶ Guru merupakan figur sentral dalam penyelenggaraan pendidikan, karena guru adalah sosok yang sangat diperlukan untuk memacu keberhasilan peserta didiknya. Di Indonesia terdapat 14 persyaratan yang harus dikuasai oleh guru biologi, dua diantaranya adalah memahami teori, hukum, dan konsep biologi serta penerapannya secara fleksibel serta kreatif dan inovatif dalam penerapan dan pengembangan ilmu biologi dan ilmu-ilmu terkait. Kedua kompetensi ini menuntut guru biologi untuk mempunyai penguasaan yang mendalam terhadap konten materi dan cara mengajarnya sehingga akan menjadi guru profesional. Seorang pendidik harus konsisten agar tercapainya tujuan pendidikan yang dikehendaknya, sesuai dengan porsinya bahwa manusia merupakan khalifah dimuka bumi, sebagaimana dijelaskan dalam QS. Al-Baqarah ayat 30

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلٰٓئِكَةِ اِنِّیْ جَاعِلٌ فِی الْاَرْضِ خَلِیْفَةًۭ قَالُوْۤا اَتَجْعَلُ فِیْهَا مَنْ یُّفْسِدُ فِیْهَا وَیَسْفِكُ الدِّمَآءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَۗ قَالَ اِنِّیْۤ اَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُوْنَ ۝۳۰

Artinya : “Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada para Malaikat: “Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah di muka bumi”. Mereka berkata: “Mengapa Engkau hendak menjadikan (khalifah) di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan darah, padahal kami senantiasa bertasbih dengan memuji Engkau dan mensucikan Engkau?” Tuhan berfirman: “Sesungguhnya Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui”.

⁶ Chairul Anwar, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (yogyakarta: IRCiSoD, 2017). h.393

Berdasarkan Al Quran surah Al-Baqarah ayat 30 diatas, tersebut dijelaskan bahwa Allah SWT hendak menjadikan Nabi Adam as seorang khalifah di bumi untuk melaksanakan hukum-hukum atau peraturan-peraturan yang diciptakan-Nya. Tentang kepentingan pengangkatan Adam dan bahwa diantara anak cucunya ada yang taat dan ada pula yang durhaka. Dan sesungguhnya Allah SWT mengetahui apa yang tidak kita ketahui.⁷

Salah satu penentu keberhasilan dalam pendidikan adalah guru, untuk itu mempersiapkan guru yang profesional sudah seharusnya dilakukan sejak awal, yaitu ketika mereka masih menjadi mahasiswa calon guru. Mahasiswa calon guru harus dibekali tentang perangkat pembelajaran yang dikaitkan dengan teknologi yang sedang berkembang saat ini. Perubahan dunia kini tengah memasuki era revolusi industri 4.0 disertai dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih yakni menekankan pada pola *digital economy*, *artificial intelligence*, *big data*, *robotic*, dan lain sebagainya atau dikenal dengan fenomena *disruptive innovation*, dimana teknologi informasi sudah menjadi basis dalam kehidupan manusia. Sejalan dengan hal tersebut, sebagaimana yang tersirat dalam QS Ar-Rahman ayat 33 sebagai berikut :

يَمْعَسِرَ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَنْ تَنْفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمُوتِ وَالْأَرْضِ فَانْفُذُوا لَا تَنْفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَنِ ۝۳۳

⁷ Al-Mahali. *Op.Cit*

Artinya : "Hai jama'ah jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, maka lintasilah, kamu tidak dapat menembusnya kecuali dengan kekuatan".

Berdasarkan Al Quran surah Ar-Rahman ayat 33 diatas, dijelaskan bahwa ketidakmampuan bagi semua jin dan manusia untuk melintasi kawasan-kawasan langit dan bumi melainkan dengan kekuatan tetapi mereka tidak mempunyai kekuatan itu. Kesuksesan eksperimen perjalanan luar angkasa selama waktu yang sedikit memerlukan upaya dan biaya yang luar biasa dibidang *sains*. Hal ini membuktikan dengan jelas upaya menembus langit dan bumi yang berjarak jutaan tahun cahaya mustahil dapat dilakukan oleh jin dan manusia.⁸

Menghadapi era revolusi industri 4.0, diperlukan pendidikan yang dapat membentuk generasi kreatif, inovatif, serta kompetitif. Pengajaran di perguruan tinggi dituntut untuk berubah, termasuk dalam menghasilkan guru berkualitas bagi generasi masa depan. Hal tersebut salah satunya dapat dicapai dengan cara mengoptimisasi penggunaan teknologi sebagai alat bantu pendidikan yang diharapkan mampu menghasilkan *output* yang dapat mengikuti atau mengubah zaman menjadi lebih baik. Calon guru tidak saja membutuhkan pengetahuan pedagogis dalam mengajar, tetapi pengetahuan konten juga menjadi suatu hal yang terpenting. Menurut Shulman dalam Maryati dan Widodo, pengetahuan konten dan pengetahuan pedagogik harus dipadukan dalam pembelajaran untuk menciptakan pengetahuan baru yaitu *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*.

⁸ Al-Mahali. *Op.Cit*

Guru sains harus memiliki pengetahuan mengenai peserta didik, kurikulum, strategi intruksional, dan assesmen sehingga dapat melakukan transformasi *science knowledge* dengan efektif.⁹ Kurikulum yang berlaku saat ini adalah kurikulum 2013 yang dikatakan sebagai sebuah sistem atau pendekatan pembelajaran yang melibatkan beberapa disiplin ilmu untuk memberikan pengalaman yang bermakna dan luas kepada peserta didik. Tujuan kurikulum 2013 adalah mempersiapkan manusia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi dalam kehidupan bermasyarakat. Pembelajaran kurikulum 2013 menghendaki pembelajaran yang mengarah pada pemberdayaan semua potensi siswa agar menjadi manusia yang kompetensi dalam kehidupan. Oleh karena itu, guru sebagai pembimbing memfasilitasi kegiatan siswa agar tercapainya kompetensi yang telah dirancang dalam dokumen kurikulum. Kemampuan kreatifitas seseorang diperoleh melalui pendidikan dan faktor genetik. Anak generasi Z cenderung menyukai hal-hal yang bersifat aplikatif dan menyenangkan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus mampu mengakomodasi kecenderungan cara belajar yang mereka miliki, salah satunya dengan pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tujuan pembelajaran. Pada penerapan kurikulum 2013 guru juga dituntut untuk menerapkan teknologi pada pembelajaran. Oleh karena itu isu terkini

⁹ S. dkk Sri, 'Analisis Kemampuan Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) Calon Guru Pada Mata Kuliah PP Bio.', 2017. h. 58

menyebutkan bahwa seorang guru harus memiliki kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) secara baik.

Kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas lulusan sesuai dunia kerja dan tuntutan teknologi digital. Sudah saatnya meninggalkan proses pembelajaran yang cenderung mengutamakan hapalan atau sekedar menemukan satu jawaban benar dari soal. Metode pembelajaran pendidikan Indonesia harus mulai beralih menjadi proses-proses pemikiran yang visioner, termasuk mengasah kemampuan cara berpikir kreatif dan inovatif. Hal ini diperlukan untuk menghadapi berbagai perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan. Integrasi TPCK kedalam pembelajaran merupakan konstruksi unik yang harus didukung pengembangannya. Namun, kebanyakan mahasiswa calon guru masih memiliki pemahaman yang kurang terkait penguasaan materi/konten, lemah dalam memahami kurikulum, penyusunan instrumen-instrumen pembelajaran dan belum mampu untuk mengintegrasikan teknologi kedalam pembelajaran secara tepat dengan berlandaskan dengan kurikulum.

Kemajuan teknologi informasi yang sedemikian pesatnya adalah sebuah keniscayaan bahwa guru harus menguasai teknologi untuk kemudian digunakan sebagai media pendukung dalam kegiatan pembelajaran. Guru yang profesional adalah guru yang mampu menguasai materi dan mampu memanfaatkan sumber yang ada termasuk dalam hal ini guru memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran. Konteks pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di

dunia pendidikan, telah terbukti semakin menyempitnya dan meleburnya faktor “ruang dan waktu” yang selama ini menjadi aspek penentu kecepatan dan keberhasilan penguasaan ilmu pengetahuan oleh umat manusia.¹⁰ Selain penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran, pedagogik adalah aspek penting yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pembelajaran. Pedagogik bukan hanya mengembangkan seni-seni dalam mengajar atau mendesain kelengkapan instrumen-instrumen proses dan penilaian dalam pembelajaran, namun dituntut juga memahami peserta didik secara psikologis dan biologis.

Pengetahuan konten juga memiliki perannya tersendiri sebagai elemen dasar yang harus dimiliki oleh seorang guru sesuai disiplin keilmuannya. Pengetahuan tersebut mencakup pengetahuan sains yang meliputi fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori yang harus dikuasai oleh seorang pendidik.¹¹ Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi atau IPTEK menjadi sebuah tantangan yang harus dihadapi oleh calon guru dengan mengedepankan kemampuannya. Sesuai dengan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen dalam meningkatkan daya saing apa bila ada lulusan S1 nonkependidikan yang menjadi guru ataupun dosen.¹²

Seiring berjalannya waktu guru harus dapat mengajarkan materi pelajaran dengan teknologi. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran saat ini mencerminkan

¹⁰ Bsnp. *Paradigma Pendidikan Nasional. Pendidikan Abad Ke 21, Versi 1.0. 2010.*

¹¹ dkk. Ulum Furqon, ‘Kesiapan Technological, Pedagogical, And Content Knowledge (TPACK) Calon Guru Bidang Teknik Di Universitas Negeri Malang.’, 2018. h 9

¹² ‘Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Dan Dosen’.

semakin berkembangnya integrasi antara komputer dengan aplikasi teknologi dalam kurikulum. Sehubungan dengan ini pengetahuan tentang teknologi, pedagogik dan konten ini diperlukan dalam proses pembelajaran bagi guru untuk menghasilkan kualitas profesionalisme sebagai guru. Meningkatkan teknologi dalam pembelajaran merupakan sebuah kerangka untuk menjelaskan tiga kajian utama dalam *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK). *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) merupakan tiga pengetahuan baru yang ditambah unsur teknologi, yaitu *Technological knowledge* (TK), *Technological Content Knowledge* (TCK), dan *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK). Pentingnya *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) adalah dasar dari pengajaran yang baik dengan teknologi dan membutuhkan pemahaman mengenai teknologi. *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) sangat penting untuk dimiliki seorang guru karena mempengaruhi cara mengajar suatu materi.¹³

Berdasarkan pemaparan dari narasumber kegiatan pembelajaran di kampus merupakan contoh paling nyata bagi mahasiswa calon guru sebagai bekal kelak ketika akan berperan sebagai seorang pendidik. Setiap pendekatan, metode, strategi, dan media yang digunakan tentunya mengacu pada kurikulum dengan menganalisis karakteristik dari peserta didik serta materi yang akan disampaikan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi pada peserta didik. Tidak hanya itu, ketersediaan sarana dan prasarana juga dapat menunjang penggunaan media

¹³ H. Nurul, 'Kemampuan TPCK Guru Biologi Kelas X SMA Muhammadiyah Sekota Surakarta Dalam Penyusunan RPP .', 2017. h. 10

pembelajaran agar peserta didik dapat berfikir secara kreatif. Akan tetapi, tidak semua tenaga pendidik menerapkan hal tersebut. Permasalahannya bukan soal mampu atau tidak mampu, tetapi mau atau tidak mau pendidik menerapkannya dalam pembelajaran. Tak jarang masih ada pendidik yang menggunakan metode pembelajaran dengan model ceramah dalam menyampaikan materi. Disamping itu berdasarkan pemaparan narasumber lain bahwa penggunaan teknologi saat ini sudah menyatu dalam kehidupan manusia, dimana mahasiswa tidak bisa terlepas dari *gadget*. Hal tersebut dimanfaatkan sebagai media pendukung dalam kegiatan pembelajaran. Penggunaan media tersebut dapat berdampak baik pada teknik berkomunikasi yang tidak selalu monoton tetapi dapat terjalin dari berbagai arah dan tidak terbatas oleh ruang dan waktu. Dengan adanya perkembangan teknologi dan informasi dalam dunia pendidikan akan meningkatkan inovasi dan kreativitas, maka ada lima pergeseran dalam proses pembelajaran yaitu dari pelatihan ke penampilan, dari ruang kelas ke dimana saja dan kapan saja, dari kertas ke online, dari fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja, dan dari waktu siklus ke waktu nyata.

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) dikenal didalam bidang penelitian pendidikan sebagai kerangka teoritis untuk memahami pengetahuan yang dibutuhkan oleh guru untuk mengintegrasikan tiga domain pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten. Menurut hasil penelitian Schoen dan Fusarelli bahwa kemampuan pedagogik guru dan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi sebagai alat instruksional merupakan faktor yang membantu dalam

proses kegiatan belajar mengajar disekolah. Penelitian lainnya menyatakan bahwa integrasi TPCK dinilai mampu meningkatkan kemampuan belajar peserta didik, namun hal ini tidak selalu tercapai karena kurangnya kemampuan implementasi produktif dari pengetahuan teknologi yang tepat dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian Saadah, menyatakan bahwa diperlukannya upaya mengatasi kesulitan mahasiswa calon guru dan guru dalam mengintegrasikan TPACK pada pembelajaran. Kerangka TPCK diadopsi dari konstruksi Schulman tentang PCK dengan memasukkan pengetahuan teknologi yang ditempatkan bersama dengan pengetahuan konten dan pedagogik.¹⁴

Selain kemampuan TPCK dalam proses pembelajaran evaluasi sangat diperlukan untuk mengukur dan menilai peserta didik dengan menggunakan alat tes guna melacak proses belajar peserta didik apakah sesuai dengan perangkat pembelajaran yang telah diterapkan, mengecek hasil belajar peserta didik apakah ada kekurangan dalam proses pembelajaran dan mencari solusi dari kekurangan yang peserta didik alami agar dapat meningkatkan mutu pembelajaran serta menyimpulkan seberapa menguasainya peserta didik dalam kompetensi yang diterapkan. Evaluasi pembelajaran sangat penting dilakukan untuk mengetahui efektif atau tidaknya suatu sistem pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik. Tenaga pendidik harus menciptakan inovasi baru untuk memperbaharui sistem pembelajaran yang diterapkan mulai dari materi, pemilihan model dan strategi pembelajaran, media pembelajaran,

¹⁴ Nurul. *Ibid* h. 11

sumber belajar, dan sistem penilaian agar pendidikan tidak terkesan monoton dan dapat meningkatkan semangat belajar pada peserta didik. Evaluasi tersebut juga sangat berpengaruh untuk membantu meningkatkan kualitas diri pendidik di masa yang akan datang. Sejalan dengan hal tersebut sebagaimana tercantum dalam Al-Qur'an surat Al- Ankabut ayat 2-3 sebagai berikut:

حَسِبَ النَّاسُ أَنْ يُتْرَكُوا أَنْ يَقُولُوا ءَامَنَّا وَهُمْ لَا يُفْتَنُونَ ۚ وَلَقَدْ فَتَنَّا الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ فَلَيَعْلَمَنَّ اللَّهُ
الَّذِينَ صَدَقُوا وَلَيَعْلَمَنَّ الْكَذِبِينَ ۝ ٣

Artinya :“Apakah manusia itu mengira bahwa mereka dibiarkan (saja) mengatakan: "Kami telah beriman", sedang mereka tidak diuji lagi? dan Sesungguhnya Kami telah menguji orang-orang yang sebelum mereka, Maka Sesungguhnya Allah mengetahui orang-orang yang benar dan Sesungguhnya Dia mengetahui orang-orang yang dusta.”

Berdasarkan Al Quran surah Al- Ankabut ayat 2-3 diatas, dijelaskan bahwa Allah SWT pasti mendatangkan berbagai cobaan kepada kita, cobaan tersebut diberikan untuk menguji keimanan kita. Sesungguhnya iman itu dibuktikan dengan batin, lisan dan perbuatan sehingga memang untuk mengucapkan bahwa kita beriman adalah hal yang mudah terlebih dalam suasana demokratis saat ini dimana setiap orang bebas memilih keyakinannya.¹⁵

Bedasarkan hasil pra penelitian di peroleh fakta bahwa 56% mahasiswa calon guru khususnya pada Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung masih kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi kedalam pembelajaran, kurangnya pemahaman

¹⁵ Al-Mahali. *Op.Cit*

terkait kurikulum menjadi penghambat utama dalam pembuatan perangkat pembelajaran yang ingin diterapkan. Selain itu kecenderungan dengan hal-hal instan, serba mudah, menginginkan hasil yang serba cepat, serta kurangnya menghargai proses seringkali membuat mahasiswa calon guru malas dalam membuat perangkat pembelajaran. Karena hal-hal tersebut mahasiswa calon guru memiliki kemampuan yang kurang dalam mengintegritaskan teknologi dalam pembelajaran, memilih metode dan strategi yang tepat, sumber belajar, media yang akan digunakan dan teknik penilaian yang akan diterapkan yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tuntutan kurikulum. Berdasarkan pemaparan hasil wawancara dari narasumber rata-rata nilai yang didapat mahasiswa calon guru pada mata kuliah evaluasi pembelajaran berada pada interval 60-70. Hal ini akan berdampak ketika mahasiswa calon guru memasuki dunia pendidikan sebagai seorang pendidik yang akan menentukan mutu pendidikan di masa yang akan datang.

Upaya dalam meningkatkan dan mengembangkan TPCK calon guru dan guru menjadi pusat perhatian peneliti pendidikan saat ini, dibutuhkan pengembangan dan peningkatan terhadap pengetahuan mahasiswa calon guru akan hubungan yang kompleks antara pedagogik, konten dan teknologi karena dengan pemahaman tersebut dapat digunakan untuk mengembangkan strategi, pendekatan, media, metode, dan teknik pengajaran yang sesuai dengan permintaan kurikulum. Berdasarkan pemaparan diatas, analisis profil tentang kemampuan TPCK mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung perlu dilakukan sebagai

bahan evaluasi untuk mengetahui kesiapan mahasiswa calon guru dalam menghadapi problematika pendidikan. Penggunaan TPCK sebagai kerangka untuk mengukur pengetahuan mengajar dapat berdampak pada tipe pelatihan dan pengembangan pengalaman profesional yang dirancang untuk calon guru dan guru. Hal tersebut merupakan kebutuhan kontinu untuk memikirkan kembali praktik persiapan calon guru dengan mengusulkan strategi baru yang lebih mempersiapkan diri untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam pengajaran mereka serta mengasah keterampilan dalam menyusun perangkat evaluasi pembelajaran yang di perlukan sebagai tolak ukur keberhasilan dari pembelajaran yang sudah diterapkan.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas sangat diperlukan pengasahan untuk meningkatkan kemampuan TPCK mahasiswa calon guru dalam menyusun perangkat evaluasi pembelajaran guna meningkatkan kualitas dan profesionalitas dalam kegiatan belajar mengajar agar tercapainya tujuan pendidikan nasional dan terpenuhinya tuntutan pendidikan yang tercantum pada kurikulum 2013. Berangkat dari hal tersebut, peneliti tergerak untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* Mahasiswa Calon Guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung Dalam Menyusun Perangkat Evaluasi”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan dalam latar belakang masalah di atas, maka ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Belum adanya data terkait profil kompetensi TPCK pada mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung
2. Mahasiswa merasa kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi kedalam pembelajaran
3. Masih minimnya informasi terkait kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* yang harus dimiliki oleh guru dan calon guru

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, maka peneliti perlu membatasi permasalahan agar penelitian ini dapat lebih fokus dan terarah.

1. Penelitian ini difokuskan pada keterampilan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) yang dimiliki mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung dalam menyusun perangkat evaluasi. TPCK merupakan kerangka dasar yang harus dimiliki mahasiswa sebagai calon guru guna terbentuknya pendidik yang profesional dan tercapainya pembelajaran yang efektif. Kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) terdiri dari 7 komponen yaitu komponen yaitu *Technological Knowledge* (TK), *Technological Content Knowledge* (TCK),

Technological Pedagogical Knowledge (TPK), Pedagogical Knowledge (PK), Content Knowledge (CK), Pedagogical Content Knowledge (PCK) dan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK).

2. Perangkat evaluasi merupakan hal terpenting yang diperlukan sebagai *feed-back* kepada semua pihak yang terlibat dalam pembelajaran dan sebagai perbaikan perangkat pembelajaran yang diterapkan sehingga dapat mengoptimalkan proses pembelajaran selanjutnya. Prosedur pengembangan evaluasi terdiri atas persiapan, pelaksanaan evaluasi, pengolahan data, pelaporan hasil evaluasi, dan pemanfaatan hasil evaluasi.
3. Penelitian ini hanya terbatas pada mahasiswa yang telah mengampu mata kuliah telaah kurikulum, strategi pembelajaran, media pembelajaran dan evaluasi pembelajaran.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK)* mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung?
2. Bagaimana kemampuan penyusunan perangkat evaluasi pembelajaran mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung?
3. Apakah terdapat korelasi kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK)* terhadap kemampuan penyusunan perangkat evaluasi

pembelajaran mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung
2. Mengetahui kemampuan mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung dalam menyusun perangkat evaluasi pembelajaran.
3. Mengetahui apakah ada korelasi antara kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) terhadap kemampuan penyusunan perangkat evaluasi pembelajaran mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung

F. Manfaat Penelitian

Adapun kegunaan dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Bagi Mahasiswa Pendidikan Biologi

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi informasi tambahan bagi mahasiswa pendidikan biologi dalam mengembangkan kemampuan pedagogik, konten dan teknologi yang dibutuhkan guna menjadi tenaga pendidik yang profesional sehingga mampu meningkatkan integritas dan beradaptasi dengan perubahan zaman.

2. Bagi Dosen

Hasil dari penelitian ini dapat memberikan informasi terkait kemampuan mahasiswacalon guru pendidikan biologi dan sebagai evaluasi dalam meningkatkan kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung dalam menyusun perangkat evaluasi serta sebagai tolak ukur mengenai sistem pembelajaran yang diterapkan.

3. Bagi Jurusan Pendidikan Biologi

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan terkait keterampilan *Technological Pedagogical Content Knowledge* mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung serta sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan keterampilan pedagogik, konten, dan teknologi mahasiswa calon guru pendidikan biologi dalam menyusun perangkat evaluasi.

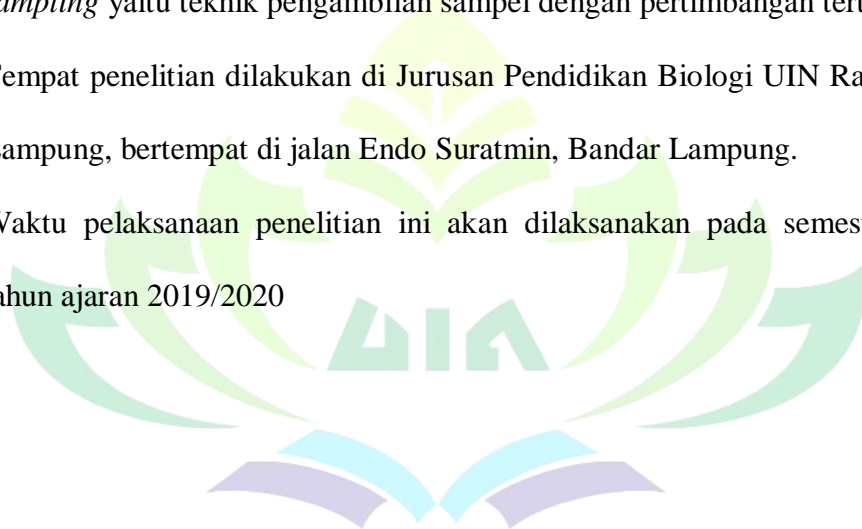
4. Bagi Peneliti Lain

Kegunaan dilakukannya penelitian ini bagi peneliti dapat menambah wawasan dalam pengembangan keterampilan pedagogik, konten dan teknologi serta mengetahui kemampuan technological Pedagogical Content Knowledge mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung dalam menyusun perangkat evaluasi.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari terlalu luasnya masalah yang dibahas dan kesalahan pahaman maksud serta keaktifan, penelitian ini dibatasi pada fokus penelitian sebagai berikut :

1. Objek penelitian ini mengamati kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung dalam menyusun perangkat evaluasi pembelajaran.
2. Subjek penelitian ini melibatkan responden dari mahasiswa semester 7 di Jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung yang telah mengampu mata kuliah strategi pembelajaran, telaah kurikulum, evaluasi pembelajaran, media pembelajaran, KKN dan PPL. Diambil dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.
3. Tempat penelitian dilakukan di Jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung, bertempat di jalan Endo Suratmin, Bandar Lampung.
4. Waktu pelaksanaan penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK)

Pendidikan merupakan bagian penting dari kehidupan yang sekaligus membedakan manusia dengan makhluk hidup lainnya. Hewan juga “belajar” tapi lebih ditentukan oleh instinknya, sedangkan manusia belajar berarti merupakan rangkaian kegiatan menuju pendewasaan guna menuju kehidupan yang lebih berarti.¹⁶ Salah satu penentu keberhasilan pendidikan adalah guru. Seorang guru dituntut untuk mampu menggunakan model pembelajaran yang inovatif dan kreatif. Dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan kreatif ini diharapkan guru dapat menciptakan suasana pembelajaran yang memudahkan peserta didik.¹⁷ Pendidikan terus berjalan seiring perkembangan zaman terutama perkembangan globalisasi dan IPTEK. Di era baru ini dunia pendidikan telah diperkenalkan reformasi pendidikan yang berhubungan erat dengan teknologi. Terwujudnya tujuan pendidikan adalah dari peran dan kedudukan guru yang tepat dalam interaksi edukatif.¹⁸ Melihat peran dan kedudukan guru dalam mencapai tujuan nasional, guru juga bertanggungjawab dalam keberhasilan peserta didik. Dengan demikian seorang guru harus meningkatkan keahliannya dalam bidang pendidikan. Selain itu seorang

¹⁶ Chairul. *Op.Cit* h.62

¹⁷ dkk Supriyadi, ‘Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Mahasiswa Pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar Fisika.Papua’, 2018.h. 1

¹⁸ Hariyatmi Dwi Anis HD, ‘Kemampuan Technological Knowledge (TK) Calon Guru Biologi FKIP UMS’, 2017. h. 649

guru harus mampu meningkatkan mutu pendidikan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi agar pembelajaran efektif dan efisien.

Teknologi tidak hanya dinyatakan sebagai mesin melainkan teknologi bisa mencakup sistem, manajemen, dan mekanisme pantauan, baik manusia itu sendiri atau bukan serta secara luas cara pandang terhadap masalah beserta lingkungannya. Simon juga mengungkapkan bahwa teknologi sebagai disiplin rasional yang dirancang sedemikian rupa guna meyakinkan manusia akan keahliannya menghadapi lingkungan melalui penerapan hukum atau aturan ilmiah yang ditentukan. Berdasarkan definisi-definisi diatas hadirnya teknologi memberikan warna tersendiri dalam dunia pendidikan. Hal tersebut dapat menjelaskan bahwa pengetahuan teknologi bagi guru sangat penting karena dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran. Hal ini sebagaimana tercantum dalam UU RI No.14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, pasal 20, huruf (b) bahwa dalam melaksanakan tugas keprofesionalan guru wajib meningkatkan dan mengembangkan kualifikasi akademik dan kompetensi secara berkelanjutan sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.¹⁹

Upaya yang dapat dilakukan guru dalam meningkatkan mengembangkan keempat kompetensi wajib itu antara lain seperti dengan meningkatkan jenjang pendidikan ke yang lebih tinggi secara relevan dan linier. Implementasi kurikulum 2013 dalam pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik yang terdiri dari

¹⁹ 'Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Dan Dosen'.

mengamati, merumuskan pernyataan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan serta mengkomunikasikan hasil.²⁰ Pada penerapan kurikulum 2013, guru juga diharapkan menguasai teknologi dalam pembelajaran, serta mampu memanfaatkan atau menerapkan teknologi informasi tersebut dalam proses pembelajaran. Pentingnya pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran guna memfasilitasi dan mengoptimalkan proses pembelajaran, memperluas kesempatan belajar, meningkatkan kualitas dan efisiensi belajar yang memungkinkan terjadinya belajar mandiri dan kooperatif serta mendorong peserta didik untuk giat dalam belajar. Ada beberapa pemanfaat teknologi informasi dalam lingkup akademis diantaranya yaitu pemanfaatan program audio pembelajaran, program video pembelajaran, pemanfaatan TV-edukasi, pemanfaatan media sosial, dan *e-learning*. Dengan adanya teknologi yang dimanfaatkan oleh pendidik proses pembelajaran jauh lebih mudah dan menyenangkan serta akan berdampak pada peningkatan hasil belajar peserta didik.

Personal komputer banyak digunakan pada ruang kelas diberbagai negara, dari beberapa sumber teknologi informasi digunakan oleh guru dan calon guru untuk transmisi informasi dirinya sendiri bukan sebagai penunjang media pembelajaran dikelas, oleh karena itu perlu dikaji kembali terkait pemanfaatan teknologi dan penekanan terhadap proses pembelajaran yang mengintegritaskan teknologi.

²⁰ Laila Puspita, Rijal Firdaos, Cahaya Istiqomah. *Analisis Kemampuan Berfikir Kritis : Dampak Model Pembelajaran Creative Problem Solving Dan Roundhouse*. Lampung. BIOSFER Jurnal Tadris pendidikan Biologi. 2019 h 121-122

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) merupakan kerangka konseptual gabungan dari pengetahuan teknologi, pedagogik, dan konten yang diusulkan oleh Misra dan Koehler pada tahun 2006. TPCK ini merupakan perluasan dari kerangka PCK (*Pedagogical Content Knowledge*) yang dikemukakan oleh Shulman pada tahun 1987. Dengan adanya transformasi tersebut pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat menjadi penentuan jenis media dan sumber belajar yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Konsep dasar TPCK adalah pemahaman guru dan calon guru dalam memahami pengetahuan secara mendalam (*content knowledge*), menentukan tindakan intruksi yang tepat (*pedagogical knowledge*), memanfaatkan teknologi yang tepat dalam merencanakan pembelajaran yang aktif (*technological knowledge*), serta bisa dalam mengintegrasikan ketiga aspek tersebut kedalam pembelajaran.²¹ Penggunaan teknologi dalam pembelajaran bersinergi dengan tuntutan abad 21 dimana ilmu pengetahuan digunakan secara teknis dalam pemanfaatan produk dan sumber daya alam. TPCK dapat membantu menentukan pengaruh atas sebuah intervensi, program pengembangan profesionalisme atau untuk mengkarakteristikan secara deskriptif atas perkembangan pengetahuan guru.²²

Perkembangan teknologi yang cepat pada abad 21 menjadi tantangan bagi dunia pendidikan untuk mengembangkan dan menemukan alat yang menambah

²¹ T. Hidayat dan W. Purnawingsih A.R.A Putri, 'Pelatihan Taksonomi Numerik Sebagai Strategi Untuk Meningkatkan Technological Pedagogical Content Knowledge Guru Biologi', *Pendidikan Sains Indonesia*, 2019. h.65

²² P. dan M.J. Koehler Mishra, "Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge", 2006. h.13-19

efisiensi dan nilai dalam proses pembelajaran. Teknologi memiliki pengaruh yang kuat sebagai alat yang dapat mengubah cara subjek diajarkan dalam proses pembelajaran serta mengatur, mengumpulkan, dan mengevaluasi informasi untuk memecahkan masalah.²³ Teknologi sebagai disiplin rasional dirancang sedemikian rupa guna meyakinkan manusia akan keahliannya menghadapi lingkungan melalui penerapan hukum atau aturan ilmiah yang ditentukan. Teknologi berasal dari bahasa Yunani “*techne*” yang bermakna seni, kerajinan tangan atau keahlian dan dapat diartikan sebagai penerapan ilmu pengetahuan agar menghasilkan kegiatan manusia yang baik.²⁴

Dalam dunia pendidikan pengertian teknologi pada abad ke-20 meliputi lentera pertama proyektor slide, radio dan gambar hidup sedangkan pada abad ke-15 sampai ke-19 teknologi lebih diartikan papan tulis dan buku. Perkembangan teknologi yang semakin maju dari tahun ketahun memudahkan dalam merumuskan konsep-konsep baru yang mengaitkan pembelajaran dengan teknologi.²⁵ Mengintegraikan teknologi kedalam pembelajaran merupakan kerangka untuk menjelaskan kajian utama *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) yang mencakup 7 komponen yaitu *Technological Knowledge* (TK), *Technological Content Knowledge* (TCK), *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK),

²³ Rahayu K Sumiyati Sa'adah, 'Profil Technological Pedagogical And Content Knowledge Mahasiswa Calon Guru Biologi.', 2018. h.18

²⁴ Dwi Anis HD. *Op.Cit* h. 650

²⁵ Dwi Anis HD. *Ibid* h.651

Pedagogical Knowledge (PK), Content Knowledge (CK), Pedagogical Content Knowledge (PCK) dan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK).

1. Content Knowledge (CK)

Content knowledge mengacu kepada pengetahuan materi subjek yang harus dikuasai saat mengajar, kemampuan tersebut meliputi kesesuaian materi, keluasan dan kedalaman materi, dan pengembangan materi.²⁶ Diantara tiga faktor pembelajaran (raw, input, instrument dan lingkungan), guru merupakan instrument yang paling menentukan keberhasilan pembelajaran. Pada aspek kompetensi profesional penguasaan materi ajar merupakan kompetensi yang paling menentukan keberhasilan dalam pembelajaran. Struktur pengetahuan yang diajarkan diantaranya dapat memilah anatomi materi ajar, termasuk mengidentefikasi kelemahan dan kelebihan serta bagian-bagian termudah dan tersulit.²⁷

2. Pedagogical Knowledge (PK)

Secara etimologis, *pedagogic* berasal dari bahasa Yunani yaitu “*paedos*” yang berarti anak laki-laki, dan “*agogos*” artinya mengantar, membimbing. Dengan demikian, pedagogik secara harifah berarti pembantuanak laki-laki pada zaman Yunani Kuno yang pekerjaannya mengantarkan anak majikannya ke sekolah. Kemudian secara kiasan pedagogik ialah seorang ahli yang membimbing aak kea rah

²⁶ Eka Ariyati., ‘Kemampuan Pedagogical Content Knowledge Calon Guru Biologi Menyusun RPP Pada Praktik Microteaching’, *Jurnal Pendidikan*, 2018. h. 85

²⁷ Teguh J Mufida N, ‘Efektifitas Pelaksanaan Program Magang Pembelajaran Terhadap Kemampuan TPACK (Technological Pedagogical And Content Knowledge) Mahasiswa Calon Guru Biologi FKIP Universitas Muhamadiyah Purwekerto’, *Proceeding Biology Education Conference*, 2018. h. 579-580

tujuan hidup tertentu. Menurut Hoogved, pedagogic adalah ilmu yang mempelajari masalah membimbing anak ke arah tujuan tertentu, yaitu supaya ia kelak “mampu secara mandiri menyelesaikan tugas hidupnya.” Jadi, pedagogik adalah ilmu mendidik anak.²⁸

Pengetahuan pedagogik merupakan pengetahuan dasar yang harus dimiliki oleh calon guru sebelum melakukan proses pembelajaran dikelas. Pengetahuan pedagogik mencakup perencanaan pembelajaran, menyampaikan materi, mengkondisikan siswa, pemilihan model atau metode, jenis media pembelajaran, evaluasi hasil belajar, pemilihan ranah peniaian, pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya dan menyampaikan pesan kepada individu-individu yang berbeda.²⁹

3. Pedagogical Content Knowledge (PCK)

Pedagoical Content knowledge (PCK) merupakan pengetahuan tentang cara menyajikan materi sehingga mudah dipahami. PCK merupakan kombinasi dua jenis kompetensi yaitu kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional yang meliputi kesesuaian materi dengan metode atau model dan evaluasi. Menurut Shulman PCK merupakan pemahaman tentang bagaimana topik atau masalah tertentu dalam suatu bidang ilmu diorganisasikan, direpresentasikan, dan disesuaikan dengan berbagai

²⁸ M.Pd Suryana, 580 Suryana, M.Pd. *Kompetensi Pedagogik Untuk Meningkatkan Kinerja Dan Mutu Guru* (jakarta: CV Az-Zahra, 2015). h. 3

²⁹ J. Kestianti dkk. D. Rochintaniawati, R. Riandi, ‘The Analysis Of Biology Teachers’ Technological Pedagogical Content Knowledge Development In Lesson Study In West Java Indonesia. Bandung’, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2019. h.204

minat dan kemampuan peserta didik dan diimplementasikan dalam proses pembelajaran.³⁰ Dalam kurikulum 2013 pengembangan silabus tidak lagi dilakukan oleh guru tetapi sudah disiapkan oleh tim pengembang kurikulum. Pembelajaran dalam aspek PCK yang dilakukan oleh mahasiswa antara lain melakukan penelaahan kurikulum dan perangkat pembelajaran yang digunakan, penelaahan strategi pembelajaran, penelaahan sistem evaluasi, dan pengembangan perangkat pembelajaran utuh (RPP, media pembelajaran, bahan ajar dan perangkat evaluasi).³¹

4. *Technological Knowledge (TK)*

Pengetahuan tentang teknologi berkaitan dengan penggunaan teknologi seperti pengoprasian komputer, menggunakan software, hardware, peralatan persentasi seperti dokumen persentasi dan teknologi lainnya dalam konteks pendidikan. Selain itu calon guru juga dituntut untuk mengadaptasi dan mempelajari perkembangan teknologi. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran biologi mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, memvisualisasikan materi yang abstrak dan mampu membantu proses penyelidikan. Hal ini selaras dengan 4 kompetensi yang harus dimiliki guru salah satunya adalah kompetensi sosial bahwa guru mampu menggunakan teknologi komunikasi dan informasi secara fungsional.³²

5. *Technological Content Knowledge (TCK)*

³⁰ Sumiyati Sa'adah. *Op.Cit* h 23

³¹ Mufida N. *Op.Cit* h. 580

³² Herman Dwi Surjono., 'Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran, Makalah, Disajikan Dalam Seminar MGMP Terpadu SMP/MTs Kota Magelang', 2010.

Pengetahuan tentang konten teknologi merupakan hubungan timbal balik antara teknologi dan konten materi. Kemajuan teknologi di era globalisasi ini merupakan salah satu hal yang tidak bisa dihindari dan harus dimanfaatkan untuk mengubah cara memahami konsep materi tertentu. Salah satu wujud dari pengembangan teknologi dalam pendidikan adalah pembuatan media pembelajaran berbasis TIK. TIK sangat dibutuhkan sebagai katalisator yakni guna mempermudah pemahaman materi pembelajaran.³³

6. *Technological Pedagogical Knowledge (TPK)*

Pengetahuan pedagogik materi merupakan pengetahuan tentang bagaimana beragam teknologi dapat digunakan dalam pengajaran dan penggunaan teknologi tersebut mampu mengubah cara mengajar seorang guru. Kurikulum yang digunakan saat ini terpusat pada siswa (*student centered learning*) dimana pendidik sekarang tidak lagi menjadi rujukan satu-satunya dalam proses pembelajaran tetapi hanya sebagai fasilitator pembelajaran. Teknologi informasi yang ada saat ini merupakan salah satu cara menjembatani tuntutan kurikulum tersebut.

7. *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK)*

TPCK merupakan satuan dari beberapa komponen kompetensi yang harus dimiliki oleh guru agar dapat mengintegrasikan pengetahuannya dengan teknologi. Kemajuan teknologi informasi yang sangat pesat pada akhirnya mendorong guru dan

³³ P. Mishra & W. M.J Koehler, 'Cain. What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK)', *Jurnal of Education*. h.1021

calon guru untuk menguasai teknologi tersebut sebagai media pendukung dalam pembelajaran sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 dimana pendidik harus mampu mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. TPCK adalah kerangka kerja yang dinamis untuk menggambarkan pengetahuan yang dapat diandalkan oleh guru dalam merancang dan mengimplementasikan kurikulum dan pembelajaran, disamping membimbing peserta didik untuk berpikir dan belajar dengan menggunakan teknologi. Teknologi bisa dibuat dengan khas untuk dihadapkan pada kebutuhan pedagogis untuk mengajar konten yang tepat dalam konteks tertentu. Kerangka TPCK mendeskripsikan berbagai jenis pengetahuan yang guru dan calon guru butuhkan untuk mengajar efektif dengan bantuan teknologi dan berbagai prosedur kompleks dalam bidang interaksi pengetahuannya.³⁴

B. Evaluasi Pembelajaran

Salah satu komponen yang harus dikuasai oleh guru adalah evaluasi pembelajaran. Kompetensi ini sejalan dengan tugas dan tanggung jawab guru dalam pembelajaran yaitu mengevaluasi pembelajaran termasuk didalamnya melaksanakan penilaian proses dan hasil belajar. Kompetensi tersebut sejalan pula dengan instrumen penilaian kemampuan guru, yang salah satu indikatornya adalah melakukan evaluasi pembelajaran.³⁵ Dalam sistem pembelajaran evaluasi merupakan salah satu

³⁴ Nur Atikah, 'Korelasi Keterampilan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Dengan Kompetensi Profesional Guru Biologi Di SMA Kecamatan Seberang Ulu II Palembang', 2019. h. 3-4

³⁵ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013). h. 1

komponen penting dan tahap yang harus ditempuh oleh guru untuk mengetahui keefektifan pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari evaluasi dapat dijadikan *feed-back* bagi guru dalam memperbaiki dan menyempurnakan program pada kegiatan pembelajaran. Ada beberapa istilah yang disalahartikan dan disalahgunakan dalam praktik evaluasi yaitu tes, pengukuran, penilaian, dan evaluasi. Secara konseptual istilah-istilah tersebut berbeda satu sama lain tetapi mempunyai hubungan yang sangat erat. Istilah “tes” berasal dari bahasa latin “*testum*” yang berarti sebuah piring atau jambangan dari tanah liat. Istilah tes ini kemudian dipergunakan dalam lapangan psikologi dan selanjutnya hanya dibatasi sampai metode psikologi, yaitu suatu cara untuk menyidiki seseorang. Banyak ahli yang mulai mengembangkan tes ini untuk berbagai bidang, namun yang terkenal adalah sebuah tes intelegensi yang disusun oleh seorang Prancis bernama Binet, yang kemudian dibantu penyempurnaannya oleh Simon, sehingga tes tersebut dikenal sebagai tes BinetSimon.³⁶

Di samping harus mengetahui hasil belajar, guru juga harus menilai proses belajar. Hal ini dimaksud agar proses belajar dapat diorganisasi sedemikian rupa, sehingga dapat mencapai hasil yang optimal. Keberhasilan suatu kegiatan evaluasi akan dipengaruhi pula oleh keberhasilan evaluator dalam melaksanakan prosedur evaluasi. Prosedur pengembangan evaluasi pembelajaran terdiri atas: (1) perencanaan evaluasi yang meliputi analisis kebutuhan, merumuskan tujuan evaluasi, menyusun kisi-kisi, mengembangkan draf instrumen, uji coba dan analisi, merevisi dan

³⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (jakarta: Bumi Aksara, 2012). h. 66

menyusun instrument final, (2) pelaksanaan evaluasi dan monitoring, (3) pengolahan data dan analisis, (4) pelaporan hasil evaluasi dan (5) pemanfaatan hasil evaluasi.³⁷

Dalam kegiatan penilaian hasil belajar, pendidik dapat menggunakan kriteria yang bersumber pada standar kompetensi dan kompetensi dasar setiap mata pelajaran. Kompetensi ini masih bersifat umum, sehingga harus dijabarkan menjadi indikator-indikator yang dapat diukur dan diamati. Untuk menafsirkan data, dapat digunakan dua jenis penafsiran data yaitu penafsiran kelompok dan penafsiran individual. Dalam melakukan penafsiran data, baik secara kelompok maupun individual, guru harus menggunakan norma-norma yang standar sehingga data yang diperoleh dapat dibandingkan dengan norma-norma tersebut. Hasil evaluasi dapat dimanfaatkan sebagai *feed-back* kepada semua pihak yang terlibat dalam pembelajaran, untuk perbaikan perangkat pembelajaran, mengoptimalkan proses pembelajaran, dan dapat dimanfaatkan oleh peserta didik untuk membangkitkan minat dan motivasi belajar.

1. Perencanaan Evaluasi

Langkah pertama yang perlu dilakukan dalam kegiatan evaluasi adalah membuat perencanaan. Perencanaan evaluasi harus dirumuskan secara jelas dan spesifik, terurai dan komprehensif sehingga perencanaan tersebut bermakna dalam menentukan langkah-langkah selanjutnya. Melalui perencanaan evaluasi yang matang inilah kita dapat menetapkan tujuan-tujuan tingkah laku (*behavioral objective*) atau

³⁷ Zainal Arifin. *Op.Cit* h. 88

indikator yang akan dicapai, dapat mempersiapkan pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan serta dapat menggunakan waktu yang tepat.³⁸

Analisis kebutuhan merupakan bagian integral dari sistem pembelajaran secara keseluruhan. Analisis kebutuhan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah pembelajaran. salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah analisis sistem yang meliputi metode pemecahan masalah.³⁹ Dalam kegiatan evaluasi, penilaian dirumuskan secara jelas dan tegas ditentukan sejak awal karena menjadi dasar untuk menentukan arah, ruang lingkup materi, jenis atau model, dan karakter alat penilaian. Dalam penilaian hasil belajar, ada empat kemungkinan tujuan penilaian yaitu untuk memperbaiki kinerja atau proses pembelajaran (formatif), untuk menentukan keberhasilan peserta didik (sumatif), untuk mengidentifikasi kesulitan belajar peserta didik dalam proses pembelajaran (diagnosik), atau untuk menempatkan posisi peserta didik dengan kemampuannya (penempatan). Peserta didik dianggap kompeten apabila memiliki pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai untuk melakukan sesuatu setelah mengikuti proses pembelajaran. Dalam proses penilaian diperlukan penyusunan kisi-kisi yang relevan dengan materi yang telah diajarkan. Kisi-kisi adalah format pemetaan soal yang menggambarkan distribusi item untuk berbagai topik atau pokok bahasan berdasarkan jenjang kemampuan tertentu. Fungsi kisi-kisi sebagai pedoman untuk menulis soal atau merakit soal menjadi perangkat tes. Penulisan soal merupakan penjabaran indikator

³⁸ Zainal Arifin. *Ibid* h. 89

³⁹ Zainal Arifin. *Ibid* h. 90

menjadi pertanyaan-pertanyaan yang karakteristiknya sesuai dengan pedoman kisi-kisi.⁴⁰ Jika semua soal sudah disusun dengan baik, maka perlu uji coba untuk mengetahui soal-soal mana yang perlu diubah, diperbaiki, bahkan dibuang sama sekali serta soal-soal yang baik untuk dipergunakan kembali. Setelah soal diuji kemudian dianalisis dan direvisi sesuai dengan proposi tingkat kesukaran soal dan daya pembeda.⁴¹

2. Pelaksanaan Evaluasi

Pelaksanaan evaluasi berkaitan dengan perencanaan evaluasi yang mencakup tujuan evaluasi, model dan jenis evaluasi, objek evaluasi, instrument evaluasi, dan sumber data. Pelaksanaan evaluasi sangat bergantung pada jenis evaluasi yang digunakan. Dalam pelaksanaan penilaian hasil belajar, guru dapat menggunakan tes (tes tertulis, tes lisan, dan tes perbuatan) maupun nontes (angket, observasi, wawancara, studi dokumentasi, skala sikap dan sebagainya). Dalam pelaksanaan tes maupun nontes tersebut akan berbeda satu dengan lainnya, sesuai dengan tujuan dan fungsinya masing-masing. Pelaksanaan nontes dimaksudkan untuk mengetahui perubahan sikap dan tingkah laku peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran, pendapat peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran, kesulitan belajar, minat belajar motivasi belajar dan lain sebagainya.

3. Monitoring Pelaksanaan Evaluasi

⁴⁰Zainal Arifin. *Ibid* H 91-101

⁴¹ Zainal Arifin. *Ibid* h 102

Langkah ini dilakukan untuk melihat apakah pelaksanaan evaluasi pembelajaran telah sesuai dengan perencanaan evaluasi yang telah ditetapkan atau belum. Tujuannya adalah untuk mencegah hal-hal yang negatif dan meningkatkan efisiensi pelaksanaan evaluasi. Monitoring mempunyai dua fungsi pokok yaitu untuk melihat relevansi pelaksanaan evaluasi dengan perencanaan evaluasi dan melihat hal-hal apa yang terjadi selama pelaksanaan evaluasi. Untuk melaksanakan monitoring dapat menggunakan beberapa teknik, seperti observasi partisipatif, wawancara (bebas atau terstruktur) atau studi dokumentasi. Data yang diperoleh dari hasil monitoring dianalisis sehingga dapat dijadikan landasan dan acuan untuk memperbaiki pelaksanaan evaluasi.⁴²

4. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan mengubah wujud data yang sudah dikumpulkan menjadi sebuah sajian data yang menarik dan bermakna. Data hasil evaluasi ada yang berbentuk kualitatif, ada juga yang berbentuk kuantitatif. Dalam pengolahan data biasanya sering digunakan analisis statistik pada data kuantitatif sedangkan data kualitatif tidak dapat diolah dengan statistik. Langkah penafsiran data tidak terlepas dari pengolahan data. Ada dua jenis penafsiran data yaitu penafsiran kelompok dan penafsiran individu. Penafsiran kelompok merupakan penafsiran yang dilakukan untuk mengetahui karakteristik kelompok berdasarkan data hasil evaluasi, seperti prestasi kelompok, rata-rata kelompok, sikap kelompok terhadap guru dan materi

⁴² Zainal Arifin. *Ibid* h 107

pelajaran yang diberikan dan distribusi nilai kelompok. Tujuannya adalah sebagai persiapan untuk mengetahui sifat-sifat tertentu pada suatu kelompok dan untuk mengadakan perbandingan antar kelompok. Sedangkan penafsiran individual adalah penafsiran yang hanya dilakukan secara perseorangan dengan tujuan untuk melihat tingkat kesiapan peserta didik, pertumbuhan fisik, kemajuan belajar, dan kesulitan-kesulitan yang dihadapinya.⁴³

5. Pelaporan Hasil Evaluasi

Semua hasil evaluasi harus dilaporkan kepada berbagai pihak yang berkepentingan. Hal ini dimaksudkan agar proses pembelajaran, termasuk proses dan hasil belajar yang dicapai peserta didik serta perkembangannya dapat dilihat oleh berbagai pihak, sehingga dapat menentukan sikap yang objektif dan mengambil langkah-langkah yang pasti sebagai tindak lanjut dari laporan tersebut.

6. Penggunaan Hasil Evaluasi

Tujuan akhir dari prosedur evaluasi adalah penggunaan atau pemanfaatan hasil evaluasi. Salah satu penggunaan hasil evaluasi adalah laporan. Laporan dimaksudkan untuk memberikan *feedback* kepada semua pihak yang terlibat dalam pembelajaran, untuk pemahaman peserta didik agar menjadi lebih baik, menjelaskan pertumbuhan dan perkembangan peserta didik, dan membantu pendidik dalam menyusun perangkat pembelajaran.⁴⁴

⁴³Zainal Arifin. *Ibid* h 107-110

⁴⁴ Zainal Arifin. *Ibid* h 114-116

C. Kajian Mata Kuliah

Mata kuliah yang menjadi sorotan dalam penelitian ini adalah beberapa mata kuliah yang menjadi landasan dalam pengembangan keterampilan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) seperti media pembelajaran, telaah kurikulum, evaluasi pembelajaran dan strategi pembelajaran. Mata kuliah media pembelajaran terambil di semester 3 dengan rincian materi seperti prinsip dasar dan pengertian media pembelajaran, identifikasi karakteristik pembelajaran biologi, identifikasi karakteristik tujuan pembelajaran biologi, menentukan dan merancang media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran, serta mengoperasionalkan media pembelajaran didalam kelas. Setelah mengambil mata kuliah media pembelajaran mahasiswa diharapkan mampu memilih dan mengembangkan strategi dalam merancang media pembelajaran biologi yang sesuai dengan karakteristik kurikulum yang berlaku untuk jenjang SMP maupun SMA.

Telaah kurikulum merupakan kajian terhadap kompetensi, materi, evaluasi serta perencanaan pembelajaran yang dapat dijadikan pedoman untuk pendidik. Adapun materi yang diajarkan yaitu hakikat kurikulum, landasan pengembangan kurikulum, pendekatan dan model pengembangan kurikulum, pengembangan tujuan dan isi kurikulum, hakikat kurikulum 2013 dan KTSP, implementasi kurikulum, faktor psikologis dalam pembelajaran, inovasi kurikulum dan pembelajaran, serta evaluasi kurikulum dan pembelajaran. Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa

diharapkan mampu menerapkan kedudukan kurikulum dalam bahan ajar, menganalisis kesesuaian bahan ajar dengan kurikulum 2013 dengan ruang lingkup materi biologi, merumuskan kebutuhan bahan ajar dalam pengembangan potensi peserta didik sesuai ruang lingkup kurikulum 2013, serta membandingkan penerapan kurikulum di Indonesia dengan negara lain.

Evaluasi pembelajaran adalah proses penilaian kepada semua pihak yang terlibat dalam proses pembelajaran. Perkuliahan ini mengharapkan mahasiswa memahami hakikat evaluasi dan perannya dalam pembelajaran biologi, evaluasi proses dan hasil belajar siswa serta mampu memanfaatkannya dalam menyusun evaluasi pembelajaran biologi atau instrumen penelitian pendidikan (kelas atau tindakan kelas). Perkuliahan ini memberikan dasar pemahaman evaluasi pendidikan yang mencakup penguasaan dan tujuan fungsi penilaian, peran evaluasi dalam pembelajaran biologi, prosedur dan bentuk evaluasi, kemampuan yang dinilai, perencanaan, penyusunan, analisis pokok uji, validitas, dan reliabilitas tes atau perangkat tes (konsep dan keterampilan proses), serta pengolahan hasil penilaian (asesmen kinerja, portofolio, penilaian praktikum, dan penilaian berbasis kelas).

Strategi pembelajaran merupakan cara yang dipilih oleh pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran agar memudahkan peserta didik menerima dan memahami materi yang diajarkan. Adapun materi yang diajarkan meliputi konsep dan strategi pembelajaran yang efektif, penerapan teori-teori belajar dalam pembelajaran, memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai, memilih model pembelajaran yang

sesuai dengan mata pelajaran biologi, mengaplikasikan strategi dalam pembelajaran yang efektif, memilih dan menetapkan metode dan teknik pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajaran biologi, mengaplikasikan model, pendekatan, strategi, metode dan teknik dalam pembelajaran, menetapkan materi esensial, mengelola kelas yang efektif, dan mengaplikasikan permasalahan pembelajaran dalam penelitian. Pada beberapa mata kuliah tersebut rentang nilai yang didapat oleh mahasiswa terbilang cukup sebagai bekal dalam mengimplementasikan dan memadukan pengetahuan biologi, pedagogik dan teknologi dalam pembelajaran.

D. Penelitian Yang Relevan

Menjadi seorang guru perlu dipersiapkan secara memadai agar dapat mengimplementasikan ICT (*Information and Communication Technology*) ke dalam kurikulum pada saat ini yang sedang dilaksanakan di lembaga sekolah masing-masing. Riset pendidikan yang dilakukan telah menunjukkan bahwa pengembangan profesi guru yang paling efektif dilaksanakan adalah mengarahkan pada tahap perkembangan ICT.⁴⁵ Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini guru dituntut untuk dapat menguasai teknologi. Pemahaman guru dan calon guru tentang kerangka kerja TPCK masih belum seutuhnya. PCK diartikan sebagai pengetahuan pedagogik yang berlaku untuk pengajaran konten yang spesifik, aplikasi dalam proses pembelajaran terdapat penggunaan berbagai macam pendekatan

⁴⁵ DS Rizqi, 'Peran Kebijakan Kepala Sekolah Dalam Peningkatan Pengetahuan TPCK (Technological Pedagogical Content Knowledge) Pada Guru Kelas Di SD Muhammadiyah 3 Nusukan Surakarta', 2018. h 4.

pembelajaran untuk materi dengan karakteristik yang berbeda.⁴⁶ Menurut Muslim, pada skema TPCK terdapat hubungan antar komponen penyusun yang saling beririsan antara materi, pedagogik, dan teknologi yang saling berpengaruh dalam konteks pembelajaran.⁴⁷ Pada masa modern sekarang ini pendidikan tidak hanya berdasarkan aspek pengetahuan dan *pedagogical* saja, faktor sekarang yang semakin berkembang yakni teknologi yang menjadi satu hal yang berguna bagi terciptanya proses pembelajaran yang lebih baik. Ciri pembelajaran efektif adalah penggunaan strategi pembelajaran yang inovatif sebagai bentuk aplikasi konsep teknologi kedalam pembelajaran. Untuk menjadi seorang guru yang inovatif harus mempunyai kemampuan komunikasi keterampilan dalam bidang matematika dan bahasa, keterampilan teknologi, keterampilan memecahkan masalah, keterampilan menemukan dan lain sebagainya.⁴⁸

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putri Nur Diana dan Helly Lygia Mampouw dengan judul “Deskripsi *Pedagogical Content Knowledge* Guru Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender”. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan dokumentasi. Dari penelitian tersebut diterangkan bahwa guru perempuan lebih aktif dalam pelaksanaan pembelajaran dibandingkan dengan guru

⁴⁶ Putri Agustina, ‘Pengembangan PCK (Pedagogical Content Knowledge) Mahasiswa Calon Guru Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta Melalui Simulasi Pembelajaran’, 1.1 (2015). h 8

⁴⁷ dkk. Muslim, ‘Pengembangan Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Kerangka Kerja TPCK Bagi Guru Kejuruan Di SMK. Medan.’, 2015. h 11

⁴⁸ Urip. Nurdiana, ‘Technologica Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Melalui Jejaring Media Sosial Facebook Dan Google Drive’, 2016. h 8

laki-laki. Namun, kedua guru kurang dalam penggunaan alat praga yang digunakan pada saat pembelajaran serta penguasaan materi kedua guru berbeda, guru perempuan lebih paham mengenai materi yang ada pada kurikulum 2013. Untuk keseluruhan PCK guru matematika terlihat lebih unggul guru perempuan dibandingkan dengan guru laki-laki.⁴⁹

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yenny Anwar dan Kodri Kadang dengan judul “Profil Kemampuan *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Unsri”. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan PCK calon guru biologi semester VII yang akan mengikuti program P4. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan PCK mahasiswa masih kurang yaitu berada pada tahap Pra-PCK. Ilmu yang diperoleh secara teoritis tidak menjamin kemampuan PCK seseorang akan baik, melalui penerapan strategi yang sesuai, pelatihan khusus, maupun ilmu praktik akan memberikan pemahaman dan *skill* yang lebih baik.⁵⁰

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sri Sukaesih, Saiful Ridlo, dan Sigit Saptono dengan judul “Analisis Kemampuan *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) Calon Guru Pada Mata Kuliah PB Bio”. Pada penelitian ini TPACK meliputi tiga komponen utama pengetahuan guru yaitu konten, pedagogik dan teknologi berdasarkan analisis CoRe dan PaPeR. Hasil yang didapat

⁴⁹ Helti LM Putri ND, ‘Deskripsi Pedagogical Content Knowledge Guru Matematika Ditinjau Dari Gender. Salatiga.’, *Jurnal Cendekia*, 3.1 (2019). h. 56

⁵⁰ Kodri M Yenny A, ‘Profil Kemampuan Pedagogical Content Knowledge (PCK) Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Unsri’, 2017. h.388

menerangkan bahwa keterampilan TPACK calon guru masih perlu ditingkatkan pada beberapa aspek penguasaan konten, pedagogik dan teknologi. Pengembangan kemampuan TPACK memerlukan proses yang panjang untuk mendapatkan sumber keterampilan dan pengetahuan baru yang dibutuhkan untuk membentuk guru yang profesional.⁵¹

Berdasarkan penelitian Murfida Nofiani dan Teguh Julianto dengan judul “Efektifitas Pelaksanaan Program Magang Pembelajaran Terhadap Kemampuan TPACK (*Technological Pedagogical And Content Knowledge*) Mahasiswa Calon Guru Biologi FKIP Universitas Muhamadiyah Purwekerto”. Pada penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel yang lain. Penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran dan keterangan tentang efektivitas pelaksanaan program magang terhadap kemampuan TPACK mahasiswa. Hasil yang didapat menerangkan bahwa program magang yang dilakukan oleh mahasiswa cukup efektif memberikan pengaruh terhadap kemampuan TPACK.⁵²

Berdasarkan penelitian Ulum Furqon Arbiyanto, Widiyanti dan Didik Nurhadi dengan judul “Kesiapan *Technological, Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK) Calon Guru Bidang Teknik Di Universitas Negeri Malang”. Pada

⁵¹ S. dkk Sri, *No Title, Analisis Kemampuan Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) Calon Guru Pada Mata Kuliah PP Bio.* (Semarang: SNPS, 2017). h. 58

⁵² Mufida N. *Op.Cit*, h. 578

penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif karena teknik pengumpulan data yang digunakan berupa angket, wawancara, dan observasi. Hasil yang didapat menerangkan bahwa kesiapan TPACK calon guru bidang teknik dalam kategori baik, namun harus dikembangkan dan diperbaiki lagi guna terlainya tenaga pendidik yang profesional.⁵³

Berdasarkan penelitian Evi Suryawati, Firdaus L.N, dan Yosua Hernandez dengan judul “Analisis keterampilan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) Guru Biologi SMA Negeri Kota Pekanbaru”. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif melalui penelitian survei dengan tipe *cross sectional design*. Berdasarkan hasil analisis, secara umum kemampuan guru biologi yang ada di kota Pekanbaru dalam mengaplikasikan TPCK berada pada kriteria baik dengan nilai rerata sebesar 3,79. Pada kurikulum 2013, setiap guru mata pelajaran juga dituntut untuk mengintegrasikan TIK dalam setiap pembelajarannya.⁵⁴

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sumiyati Sa’adah dan Rahayu Kariadinata dengan judul “Profil *Technological Pedagogical And Content Knowledge* Mahasiswa Calon Guru Biologi”. Metode penelitian yang dilakukan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sedangkan metode pengambilan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode survey. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan TPACK calon guru biologi UIN SGD Bandung berada dalam

⁵³ Ulum Furqon. *Op.Cit*, h 7

⁵⁴ Evy S. Firdaus L.N. Yosua H, ‘Analisis Keterampilan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) Guru Biologi SMA Negeri Kota Pekanbaru.’, *Jurnal Biogenesis*, 11.1 (2016). h. 72

kategori baik. Hal ini dapat dimaknai bahwa calon guru biologi telah dapat menyelenggarakan pembelajaran biologi dengan mengintegrasikan teknologi informasi dan komputer.⁵⁵

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah banyak dilakukan oleh para peneliti terdahulu dan melihat pentingnya peranan guru di era revolusi industri 4.0 serta era Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) ini sudah seharusnya guru di Indonesia mampu memberikan kontribusi positif dalam hal pembangunan manusia Indonesia. Kontribusi tersebut dapat berupa upaya memperbaiki proses pembelajaran di kelas secara berkelanjutan. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran bisa jadi alternatif untuk perbaikan tersebut. Untuk mampu mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi dalam mengajar diperlukan kerangka *Technological Pedagogical Content Knowledge* oleh seorang guru atau pendidik. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan analisis tentang kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) mahasiswa pendidikan biologi dalam menyusun perangkat evaluasi. Evaluasi pembelajaran merupakan suatu proses untuk mengukur atau menilai sesuatu. Evaluasi pembelajaran sangat penting dilakukan untuk mengetahui efektif atau tidaknya suatu sistem pembelajaran yang diterapkan. Berdasarkan hasil survey dari *Programme For International Student Assessment* (PISA) yang merupakan program untuk mengukur pencapaian pendidikan di seluruh dunia yang dilakukan tiga tahun sekali terhadap

⁵⁵Sumiyati Sa'adah. *Op.Cit*, h 26

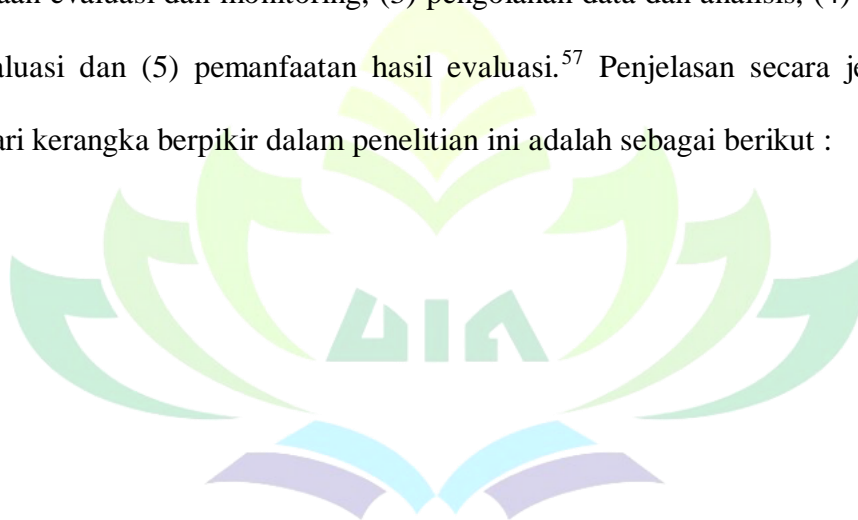
anak berusia 15 tahun dalam kemampuan membaca, matematika dan sains memaparkan bahwa skor kemampuan membaca turun dari 397 pada 2015 menjadi 371 pada 2018. Adapun skor rata-rata OECD ialah 487. Kemampuan matematika turun dari 386 pada tahun 2015 menjadi 379 pada tahun 2018 skor tersebut dibawah rata-rata OECD yakni 487. Sedangkan kemampuan dibidang sains juga turun dari 403 pada tahun 2015 menjadi 396 pada tahun 2018 dengan skor rata-rata OECD ialah 489.⁵⁶ Hasil survey tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa di Indonesia dalam membaca, matematika dan sains masih dibawah rata-rata. Untuk itu perlu dilakukannya evaluasi pada program pendidikan yang sudah berjalan. Dalam hal ini, Korelasi antara kemampuan TPCK dengan perangkat evaluasi sangat penting guna mengetahui kemampuan peserta didik dan meningkatkannya dengan mendesain pembelajaran yang lebih efektif.

E. Kerangka Berpikir

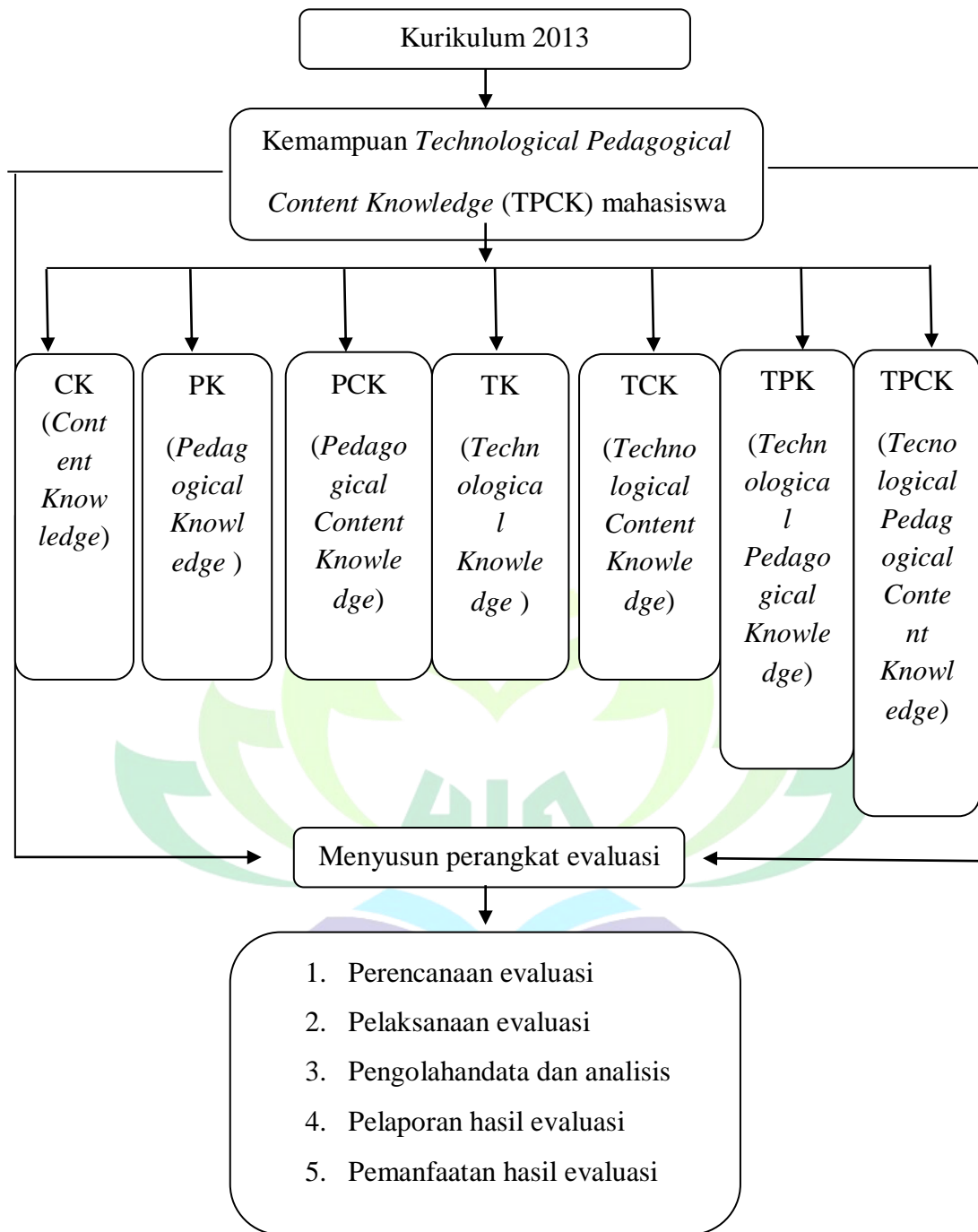
Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, bahwa perlunya analisis mengenai keterampilan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) dalam menyusun perangkat evaluasi yang dimiliki oleh mahasiswa calon guru pendidikan biologi UIN Raden Intan Lampung, guna meningkatkan daya saing di dunia pendidikan sebagai tenaga pendidik yang profesional. Mengintegraikan teknologi kedalam pembelajaran merupakan kerangka untuk menjelaskan kajian utama *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) yang mencakup 7

⁵⁶ Pusat Penilaian Pendidikan. Badan Penelitian Dan Pendidikan. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.

komponen yaitu *Technological Knowledge* (TK), *Technological Content Knowledge* (TCK), *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK), *Pedagogical Knowledge* (PK), *Content Knowledge* (CK), *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) dan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK). Prosedur pengembangan evaluasi pembelajaran terdiri atas: (1) perencanaan evaluasi yang meliputi analisis kebutuhan, merumuskan tujuan evaluasi, menyusun kisi-kisi, mengembangkan draf instrumen, uji coba dan analisi, merevisi dan menyusun instrument final, (2) pelaksanaan evaluasi dan monitoring, (3) pengolahan data dan analisis, (4) pelaporan hasil evaluasi dan (5) pemanfaatan hasil evaluasi.⁵⁷ Penjelasan secara jelas dapat dilihat dari kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



⁵⁷ Zainal Arifin. *Op.Cit*, h. 88

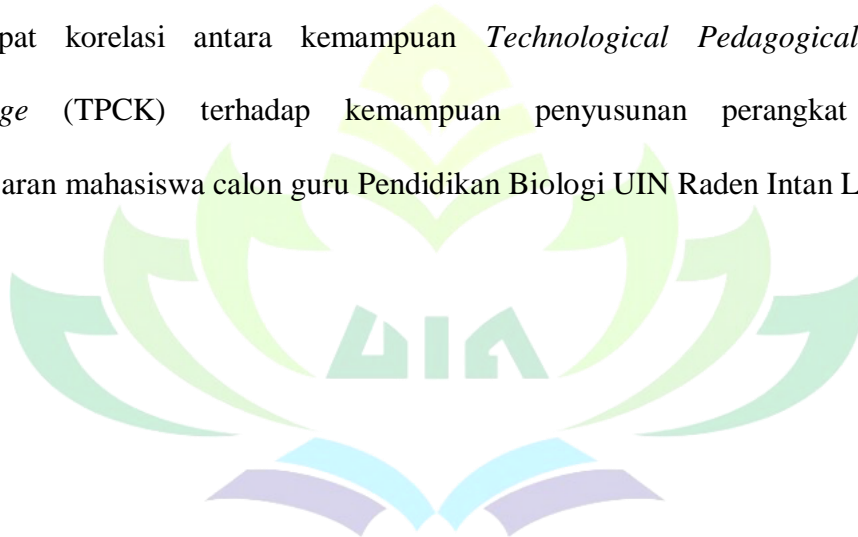


Gambar 2.1
Kerangka Berfikir

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian, dimana hipotesis penelitian dinyatakan dalam bentuk pernyataan. Berdasarkan rumusan masalah poin ketiga untuk penelitian *Analisis Technological Pedagogical Content Knowledge* Mahasiswa calon Guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung Dalam Menyusun Perangkat Evaluasi pembelajaran. Berikut ini adalah hipotesis penelitian :

Terdapat korelasi antara kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) terhadap kemampuan penyusunan perangkat evaluasi pembelajaran mahasiswa calon guru Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.



DAFTAR PUSTAKA

- A.R.A Putri, T. Hidayat dan W. Purnawingsih, 'Pelatihan Taksonomi Numerik Sebagai Strategi Untuk Meningkatkan Technological Pedagogical Content Knowledge Guru Biologi', *Pendidikan Sains Indonesia*, 2019
- Agustina, Putri, 'Pengembangan PCK (Pedagogical Content Knowledge) Mahasiswa Calon Guru Biologi FKIP Universitas Muhamadiyah Surakarta Melalui Simulasi Pembelajaran', 1.1 (2015)
- Al-Mahali, Imam Jalalludin dan As-Suyuti, *Tafsir Jalalain Terjemahan Bahrn Abu Bakar* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2007)
- Anas Sudjino, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2015)
- Aulia Novitasari. Alinis Ilyas. Siti NA, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Fotosintesis Kelas XII IPA Di SMA Yadika Bandar Lampung. Bandar Lampung.', *BIOSFER Jurnal Tadris Pendidikan Biologi.*, 8.1 (2017), 92
- Bsnp. Paradigma Pendidikan Nasional. Pendidikan Abad Ke 21, Versi 1.0. 2010*
- Chairul, Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan*, (yogyakarta: SUKA-Press, 2014)
- Chairul Anwar, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (yogyakarta:

IRCiSoD, 2017)

D. Rochintaniawati, R. Riandi, J. Kestianti dkk., ‘The Analysis Of Biology Teachers’ Technological Pedagogical Content Knowledge Development In Lesson Study In West Java Indonesia. Bandung’, *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2019

Dwi Anis HD, Hariyatmi, ‘Kemampuan Technological Knowledge (TK) Calon Guru Biologi FKIP UMS’, 2017

Eka Ariyati., ‘Kemampuan Pedagogical Content Knowledge Calon Guru Biologi Menyusun RPP Pada Praktik Microteaching’, *Jurnal Pendidikan*, 2018

Evy S. Firdaus L.N. Yosua H, ‘Analisis Keterampilan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Guru Biologi SMA Negeri Kota Pekanbaru.’, *Jurnal Biogenesis*, 11.1 (2016)

Herman Dwi Surjono., ‘Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran, Makalah, Disajikan Dalam Seminar MGMP Terpadu SMP/MTs Kota Magelang’, 2010

M.J Koehler, P. Mishra & W., ‘Cain. What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TAPCK)’, *Jurnal of Education*

Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (jakarta: Rineka Cipta, 2015)

Mishra, P. dan M.J. Koehler, “Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge”, 2006

- Mochtar Buchori, *Spektrum Problematika Pendidikan Di Indonesia*. (yogyakarta: Tara Wacana, 2016)
- Mufida N, Teguh J, 'Efektifitas Pelaksanaan Program Magang Pembelajaran Terhadap Kemampuan TPACK (Technological Pedagogical And Content Knowledge) Mahasiswa Calon Guru Biologi FKIP Universitas Muhamadiyah Purwokerto', *Proceeding Biology Education Conference*, 2018
- Muslim, dkk., 'Pengembangan Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Kerangka Kerja TPCK Bagi Guru Kejuruan Di SMK. Medan.', 2015
- Nur Atikah, 'Korelasi Keterampilan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Dengan Kompetensi Profesional Guru Biologi Di SMA Kecamatan Seberang Ulu II Palembang', 2019
- Nurdiana, Urip., 'Technologica Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Melalui Jejaring Media Sosial Facebook Dan Google Drive', 2016
- Nurul, H., 'Kemampuan TPCK Guru Biologi Kelas X SMA Muhammadiyah Sekota Surakarta Dalam Penyusunan RPP .', 2017
- Putri ND, Helti LM, 'Deskripsi Pedagogical Content Knowledge Guru Matematika Ditinjau Dari Gender. Salatiga.', *Jurnal Cendekia*, 3.1 (2019)
- Rizqi, DS, 'Peran Kebijakan Kepala Sekolah Dalam Peningkatan Pengetahuan TPCK (Technological Pedagogical Content Knowledge) Pada Guru Kelas Di SD

Muhamadiyah 3 Nusukan Surakarta', 2018

Sri, S. dkk, 'Analisis Kemampuan Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) Calon Guru Pada Mata Kuliah PP Bio.', 2017

———, *No Title, Analisis Kemampuan Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) Calon Guru Pada Mata Kuliah PP Bio.* (Semarang: SNPS, 2017)

Subana, *Statistik Pendidikan* (Bandung: CV Pustaka Setia, 2005)

Sugiyono., *Metode Peneitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017)

Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (jakarta: Bumi Aksara, 2012)

———, *Evaluasi Program Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010)

———, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)

———, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (jakarta: Rineka Cipta, 2010)

Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (jakarta: Bumi Aksara, 2011)

Sumiyati Sa'adah, Rahayu K, 'Profil Technological Pedagogical And Content Knowledge Mahasiswa Calon Guru Biologi.', 2018

Supriyadi, dkk, 'Kemampuan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Mahaiswa Pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar Fisika.Papua',

2018

Suryana, M.Pd, 580 *Suryana, M.Pd. Kompetensi Pedagogik Untuk Meningkatkan Kinerja Dan Mutu Guru* (jakarta: CV Az-Zahra, 2015)

Ulum Furqon, dkk., 'Kesiapan Technological, Pedagogical, And Content Knowledge (TPACK) Calon Guru Bidang Teknik Di Universitas Negeri Malang.', 2018

'Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru Dan Dosen'

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Guru.

Yenny A, Kodri M, 'Profil Kemampuan Pedagogical Content Knowledge (PCK) Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Unsri', 2017

Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013)

